

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

G06F 17/60

G06K 7/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96121890.8

[43]公开日 1997 年 8 月 27 日

[11] 公开号 CN 1157968A

[22]申请日 96.12.5

[30]优先权

[32]95.12.8 [33]JP[31]320667/95

[71]申请人 株式会社日立制作所

地址 日本东京

[72]发明人 大木雅之 漆原笃彦 古谷纯

北川央树 大泽隆男

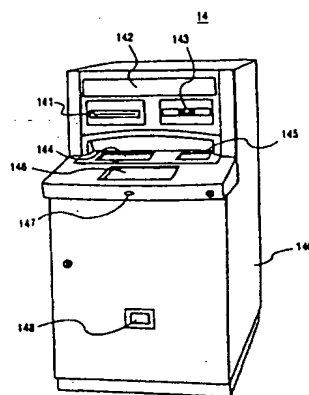
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标
事务所
代理人 杜日新

权利要求书 3 页 说明书 21 页 附图页数 12 页

[54]发明名称 自动现金处理装置中电子货币的处理方法

[57]摘要

在自动现金存款取款机中, 使用存有电子货币的 IC 卡, 通过机器的指示显示完成电子货币的存款、取款、兑换现金、汇兑等交易。例如, 指示用户从交易选项中选择一项如存款, 则让用户指定是现金还是电子货币。在选择电子货币时, 令用户输入现金卡和密码、检查用户的合法性, 如合法, 则令其输入 IC 卡。在 IC 卡加锁时令其解锁、指示用户输入存入金额从 IC 卡调出电子货币。向用户户头通知存款并经通信网将电子货币送往银行。于是, 由自动现金出纳机完成电子货币存款。



说明书

自动现金处理装置中电子货币的处理方法

本发明涉及自动现金处理装置（或自动现金交易装置）中利用存储有电子货币的卡进行存款、取款、兑现和汇兑中的至少一种交易的电子货币的处理方法。

已提出了一种使用电子货币代替现金的系统。在此系统中购物的货款以电子货币代替现金支付。因为与使用现金的情况比较不存在找零的问题，所以商店不必准备找零预备金，而且不会发生找零收付的差错。因此，与现金支付比较，对顾客对商店双方都可以更为方便地进行交易。

在电子货币系统方面已经提出的例如有英国的 Mondex International 公司提出的（Mondex 方式）以及荷兰的 DigiCash B.V. 提出的（Ecash）系统。虽然提出的有数种其他方式，但每种方式都不同于信用卡方式，所采取的都是首先准备与现金相当的电子货币，然后用准备的电子货币支付的方法。所谓准备电子货币就是比如为了从银行取出现金而从银行取出电子货币存入电子货币卡之中。

作为电子货币卡一般都着眼于可以存储电子货币的由集成电路（IC）构成的卡。但在本发明中并不局限于这一种，对这一点将在实施例中说明。在下文中将把这种卡称为电子货币用集成电路卡或电子货币用 IC 卡或就简单地称为 IC 卡。在将这种电子货币 IC 卡及其他电子货币卡合起来称呼时就只称作电子货币卡。

电子货币卡必须具有防止不法交易的功能。为此电子货币用 IC 卡的构成一般包括如具有通信功能的微处理器以及存储处理程序及电子货币余额的 EEPROM 等的存储器。为防止不法交易，为了使电子货币用 IC 卡内保存的电子货币余额不致被不法更改，有的采用设置专用 IC 的办法。另外，在（Mondex 方式）中采用只有在 IC 卡和 IC 卡之间可以收付电子货币的方式防止不法使用。

上文所提出的电子货币系统中构成系统的各装置应具有何种机能和

形式都尚未确定，还是处于开发过程之中。

使用电子货币的系统中包含有许多应解决的问题而且，这种急剧变化从社会生活方面看，引起了很多混乱。使用现金的经济活动，比起使用电子货币的经济活动来，虽然存在某些问题，但还是有其优越性的。所以，并不能认为现金会被电子货币立刻置换。电子货币和现金将以并存的形式，发挥其各自的长处，而出现在经济活动中。

用户要利用现金和电子货币两方面，因此，使用现金时，利用只处理现金的处理装置，使用电子货币时，利用只处理电子货币的处理装置，非常不方便，有必要使电子货币用自动现金处理装置来处理。

因此，本发明的目的就是提供一种在从银行户头提取现金的机器、或者在银行户头存入现金的机器、或是具备两种功能的机器等装置（以下称自动现金处理装置或自动现金交易装置）中为进行利用电子货币存款、取款、兑现和汇兑中的至少一种功能的电子货币的处理方法。

另外，本发明更具体的目的是提供一种可由用户在自动现金处理装置中使用处理现金的现金卡及使用处理电子货币的IC卡两者中进行选择的处理方法。

为达到上述目的，在由指定的银行户头取出现金的方法中包含有指定取款额的步骤。在向存有电子货币的电子货币卡存入提款时包含有将存储电子货币的电子货币卡插入的步骤和指定提款额的步骤。

更具体些讲，还包括有选择现金或电子货币的步骤。

另外，具体而言，在进行上述选择步骤之前所显示的多个选项中代表包含有取款的多个交易项目，指示用户可从中选择一项交易项目。上述多个选项中包含有一个现金取款和电子货币取款共用的取款选项。

上述选择步骤就在上述多个交易项目中选择取款的基础上完成。

附图的简单说明

图1是根据本发明的自动现金出纳机适用的电子货币系统的概略框图。

图2是适用于图1系统的本发明的自动现金出纳机的第一种实施例的外观斜视图。

图3是图2装置的内部概略框图。

图 4 是图 2 装置中所使用的 IC 卡读写器的概略框图。

图 5 是图 2 装置中所使用的 IC 卡的概略框图。

图 6 是在图 2 的装置中使用电子货币或现金向户头存款的处理流程图。

图 7 是在图 2 的装置中取款的处理流程图。

图 8 是在图 2 的装置中确认余额处理流程图。

图 9 是在图 2 的装置中将现金兑换为电子货币的处理流程图。

图 10 是在图 2 的装置中将电子货币兑换为现金的处理流程图。

图 11 是在图 2 的装置中进行汇兑的处理流程图。

图 12 是适用于图 1 系统的本发明的自动现金出纳机的第二种实施例的外观斜视图。

下面参照附图所示的数种实施例对本发明的自动现金出纳机予以更详细的说明。此外，对于本发明第二种实施例及其后各例只限于说明其与本发明第一种实施例的不同点。另外，下文中同一标号代表同一物体或相类物体。

(A) 电子货币系统的概要

图 1 所示的电子货币系统由银行营业所系统 1、百货商店和超级市场等大型商店中所设置的流通系统 2、作为终端用户系统 3 的个人计算机 32、IC 卡电路机 34、自动售货机系统 4 等构成并通过公共通信网 7 连接。在本图示例中各代表系统都分别只各示出一个，但可以将多个系统通过公共通信网 7 连接而构成。另外，银行营业所系统 1 可利用专用线 70 与银行计算机中心 5 连接，而银行计算机中心 5 可与电子货币发行机构 6 连接。

在银行营业所系统 1 中，窗口终端 12、自动现金出纳机 14 由内部通信线路 13 相互连接，并且还通过中继计算机 17 与银行计算机中心 5 连接。为了电子货币结帐，在窗口终端 12 处设置 IC 卡读写器 11，而在自动现金出纳机 14 中内装 IC 卡读写器 182（图 3），并且这些装置通过电子货币交易控制终端 16 与电子金库相连接。

银行计算机中心 5 由结算系统主机 51 和外接系统 52 构成，而外接系统 52 则由外接系统控制终端 53、中继计算机 17 和电子金库 15 构成。

在参加系统的银行、商店、自动售货机和个人之间由电子货币发行机构散发 IC 卡 10，并且银行接受通常流通的现金和交换用的电子货币而将其存储于外接系统 52 中所设置的电子金库 15 之内。这一电子金库 15 在其内部存储大量的 IC 卡 10，在各卡 10 中存储从电子货币发行机构取得的电子货币。外接系统 52 中的电子金库 15 内部的 IC 卡中所存储的电子货币再分配给在各银行营业所中所设置的银行营业所系统 1 中的电子金库 15 内的 IC 卡 10。

作为参加电子货币系统的终端用户的个人持有分发的 IC 卡 10，可以利用自动现金出纳机将在银行所持有的户头内的存款转换为电子货币取出而存到自己的 IC 卡 10 内。

在取出上述电子货币之时，个人所持有的 IC 卡通过自动现金出纳机 14 与银行营业所系统 1 内的电子金库 15 内的 IC 卡相连接。于是在电子货币交易控制终端 16 的控制之下，银行营业所系统 1 内的电子金库 15 内的 IC 卡 10 中所存储的电子货币存储到个人所持有的 IC 卡 10 之中。此时，银行营业所系统 1 内的电子金库 15 内的 IC 卡 10 中所存储的电子货币余额的减少额等于存入个人所持有的 IC 卡 10 中的款额。在本实施例中在取款之时要同时使用现金卡。在如下所示的第二种实施例中不必同时使用这种现金卡。另外，在由自动现金出纳机 14 中的个人户头中的存款现金中取款时与过去的作法相同，也要使用现金卡。

(B) 自动现金出纳机 14

如图 2 所示，自动现金出纳机 14 在其主体部分 140 上设置有可插入存款存折等的存折插入口 141、显示营业所介绍的显示屏 142、可插入现金卡、汇兑卡、存储有电子货币的 IC 卡等的卡片插入口 143、纸币投入/送出口 144、硬币投入/送出口 145、指示要处理的内容的触摸屏 146、探测有人接近并使自动现金出纳机进入可使用状态的传感装置 147 及将误投入的硬币、不合法硬币等送出的硬币误投入排出口 148。

自动现金出纳机 14 的详细构造如图 3 所示。控制用微处理器 162 通过母线 163 与只读存储器 164、随机存取存储器 166 以及下文将要说明的很多电路和装置连接。此自动现金出纳机 14 的特点是，图 5 中所说明的，具有设置在 IC 卡读写装置 183 内的可读出 IC 卡 10 的内容并可在

其中写入信息的 IC 卡读写器 182 并在上述只读存储器 164 中记录有为进行后面所说明的现金及 IC 卡交易对构成本装置 14 的各种装置及电路的动作进行控制的程序。

现在已提出的电子货币卡有各种各样的构造。特别是既有载有用户银行户头的银行识别码和户头帐号的卡，又有没有上述信息的卡。而且，在并用现金和电子货币的经济活动中，虽然在电子货币卡上存储了银行识别码和口头帐号，但也需要从与存储的银行识别码和户头帐号不同的户头上，例如以往的现金卡处理银行户头，提取钱、受理电子货币。当然也需要相反的过程，拨入电子货币、在通常的存款户头存款。

本实施例的另一个特点就是，在上述情况中，将银行识别码与户头帐号输入同时使用现有的现金卡。

触摸屏 146 为指示用户通过对显示画面上不同位置的操作将信息输入的装置，例如可由 CRT 构成的显示装置 146A 及设置于该显示面上对用户通过按压该表面而检测出所指示的位置的触摸屏操作部 146B 组成。CPU 162 根据 ROM 164 中的程序在显示装置 146A 上显示对用户的指示信息或者供用户选择的多个选项或按钮。在用户对所显示选项或按钮的位置通过触摸屏操作部 146B 予以指定时，触摸屏操作部 146B 可检测到该位置，于是 CPU 162 根据 ROM 164 内的程序判别并利用检出位置所代表的用户所指示的内容。

现金卡读/写器 184 可对各银行间预先制作的现金卡的内容进行读出和写入。纸币读出装置 174 可读出纸币、进行计数和计算金额。在此装置中由纸币投入/送出口 144 投入的纸币由纸币送入送出装置 172 供应，或是由现金贮藏库 173 供应应该送出的纸币。纸币送入送出装置 172 也用于将上述应送出的纸币由纸币读出装置 174 送出到纸币投入/送出口 144。硬币读出装置 174、硬币投入送出装置 176 对于经硬币投入送出口 145 投入或送出的硬币的操作相同。

存折送入送出装置 180 设置成在将插入存折插入口 141 的存折送入存折读出装置 181 之后由打印机 188 进行打印。打印机 188 打印完毕的存折由存折插入口 141 排出。打印机 188 可将户头余额以及存取款数额等打印在此存折上。存折读出装置 181 可读出记录在通常贴在存款存折

里面的磁条上的银行识别码及户头帐号。在用户不将现金卡输入时 CPU 162 利用由此存折上读出的项目。通信口 168 和调制解调器线路 170 通过通信线路 7 与其他装置交换信息。

(C) IC 卡读写器 182

IC 卡读写器的详细线路如图 4 所示。在图中除 IC CARD LOADER 331 和连接器 3305 及电源稳压线路 3318 以外乃由单片 IC 构成。因为之一 IC 电路在 IC 内有可控制 IC 卡 10 的货币出入的程序，可以防止采用不正当方法对 IC 卡 10 进行操作、改变货币余额等不法操作。这一点是改善之一，即图 3 中 CPU 162 处理电子货币内容的指示由 CPU 315 执行，不向 IC 卡 10 进行具体的电子货币出入处理。电子货币具体出入的程序保持在 ROM 3310 和 ROM3313 中，依照这个程序由 CPU 3315 处理。上述 ROM 3310 和 ROM3313、CPU 3315 制作在一块 IC 片内，所以决不可能破译该程序不法行为。

330 是 IC 卡读写器的主体部分，包括有装入控制电路 3304、连接器 3305、IC 卡启动控制电路 3306、时钟生成电路 3307、读写控制电路 3311、ROM3310、数据选通电路 3311、主程序 ROM 3313、RAM 3314、CPU 3315、IC 卡检查数据存储部分 3316 和电源稳压电路 3318。

IC 卡读写器 182 具有一个将 IC 卡 10 导入而插进并固定于 IC CARD LOADER 331 中的装入控制电路 3304，由此可将 IC 卡固定于确定位置。在该位置连接器 3305 与 IC 卡 10 的端子连接，由时钟生成电路 3307 及 IC 卡启动控制电路 3306 向 IC 卡提供电源和时钟。接着，发送复位信号、如图 5 所示，IC 卡 10 内的 CPU104 开始工作。于是 IC 卡被启动。

CPU 3315 通过连接器 3305、读写控制电路 3308 和数据选通电路 3311 将表示 IC 卡 10 中的存储的信息种类的数据从 IC 卡 10 中读出。这些操作由存储在 ROM 3310 中的程序按 ISO 标准完成。ROM 3310 中所存储的程序包括，比如，使数据输入格式与 IC 卡协议一致而与 IC 卡进行的格式交换、IC 卡启动过程及 IC 卡的读写过程等程序。

CPU 3315 将从 IC 卡读出的 ID 数据同 IC 卡检查数据存储部分 3316

中的内容（卡片检查数据及电子货币程序 ID）进行比较以检查在 IC 卡 10 中是否存储有电子货币信息。如确认在 IC 卡 10 中存储有电子货币信息，则 IC 卡读写器 182 可由主程序 ROM 3313 中所存储的程序操作并进行处理。即进行向 IC 卡 10 存入电子货币，从 IC 卡提取电子货币，从 IC 卡中读出交易记录，这些处理基于图 3 的 CPU 162 的指令进行。

（D）IC 卡 10.

图 5 示出 IC 卡 10 的框图。这一框图，为了防止对电子货币的不法使用，由一片独立的 IC 电路构成。此 IC 电路与其外部的连接通过连接器 103 进行。连接器 103 同读写器 182 的连接器 3305 连接。

104 为 CPU，105 为 EEPROM，而 106 为 ROM。在存储电子货币的 IC 卡 10 中包括有与外部间进行信号、电源、时钟及复位信号交换的连接器 103、控制 IC 卡 10 操作的 CPU 104、存储用于 CPU 104 的程序的 ROM 106 以及用于保持电子货币等数据的可改写存储器，如 EEPROM 105 等的存储器。

CPU 104 根据 ISO 标准承担数据输入输出用的协议控制和根据 ROM 106 中所存储的程序处理密码化等操作。另外，作为电子钱包的必要功能，CPU 104 可将电子货币的保有金额等的信息、货币的存入支取的交易记录信息等写入 EEPROM 105 中。保有金额信息用作电子货币的保有额，而交易记录信息可应用户要求读出打印用来供用户确认各笔交易。在 IC 卡 10 记录有银行和户头号的情况中，记录在 EEPROM 105 中。而且在 EEPROM 中也记录有确认实际利用，使用人是否是正确用户的密码，在用户觉得有必要修改时，可自由修改。ROM 106 中存有表示信息种类的 ID 数据，该数据与图 4 IC 卡核验存储部 3316 中存储的 ID 数据比较，确认 IC 卡 10 是否是正确的卡。

加锁/解锁是 IC 卡 10 必需的机密保护功能之一。这种功能可以防止合法用户以外的人支取 IC 卡 10 内的电子货币，用户可将 IC 卡插入银行营业所内的或用户所有的适当的加锁设备（图中未示出）之内，可将此卡加锁。解锁也使用同样的设备，利用用户的密码进行。如以下所述，在本实施例中，自动现金存入支付装置 14 也可对加锁的 IC 卡解锁。在 IC 卡加锁后，表示加锁的标志记录在 EEPROM 105 中。从加锁的 IC 卡

无法支取电子货币和读取交易记录，但可以向卡内增加电子货币或确认卡内已储的电子货币余额。所以在从外部访问 IC 卡内的 CPU 104 时，通过判断此 IC 卡是否加锁而控制是否可以对之访问。

(E) 装置动作

其次说明自动现金出纳机 14 的各种使用形式。以下所说明的本装置的动作是由 CPU 162 (图 3) 根据 ROM 164 中的程序对各种电路及装置进行控制而实现。另外，本装置 14 在促使用户输入特定信息或操作时会在触摸屏 146 上显示指示信息或应选择的多个选项或按钮。但是在下面的说明中，在本装置 14 为要求用户进行某种操作时所显示的指示信息或选项清楚明了时，对该指示信息或选项不予以说明，所以仅对该显示后用户进行的操作予以说明。

(E1) 存款

参照图 6 说明用户将 IC 卡内的电子货币向自己的银行户头内存款时装置的动作和用户的操作情况。

(1) 首先，在开始状态在显示屏 146 上显示有表示各种处理的多个选项，并指示用户从其中选择一个。这些选项，对于一项交易而言，无论是利用现金、银行户头还是电子货币的哪一种，都使用共通的选项单。因此用户可以使用与原来相同的操作手续和要领使用各种货币。此外，此处选择的是“存款”(步骤 402)。为了对用户给予上述指示可利用原来已知的各种指示方法中的一种或多种。例如，可在触摸屏上显示指示内容，可使在触摸屏上显示的上述选项或画面上与其相关联的点处的显示发生闪烁或者利用声音使用户了解指示内容。在下文所述的各种手续中指示用户进行其他操作时也与此相同。

(2) 选择“存款”时，在触摸屏上分别显示代表现金和电子货币的选项，指示用户选择使用哪一种货币存款(步骤 404)。现在的场合选择电子货币存款。选择后就进入步骤 406，不过先对步骤 426 至 440 各步骤予以简单说明。

步骤 426 至 440 与原来的自动现金出纳机中利用现金存款的操作相同。即指示用户指定银行户头。具体说就是指示用户将银行事先制作的现金卡插入插卡口 143 (步骤 426)。插入的现金卡由现金卡读写器 184

移送并从卡上读出该用户的交易银行的识别码和户头帐号。另外，也可以指示用户使用图中未示出的十键小键盘或触摸屏 146 上所显示的十键小键盘输入银行识别码和户头帐号代替现金卡。用户也可以在存折插入口 141 插入户头的存款存折代替现金卡。用户插入存款存折时，就可不要插入现金卡。借助存折读出装置 181 可将存款存折上所带的磁条上记录的户头帐号读出并利用。

其次，为了确认用户的合法性，指示用户输入作为个人识别码的密码（步骤 428），由户头帐号和密码可以确认用户的合法性。但是，在用户使用存款存折存款时也可以省略密码输入及以之为基础的用户合法性的确认。在确认了用户的合法性或省略该确认手续时，指示用户将欲存款的现金从纸币投入口 144 投入（步骤 434）。

投入的现金由纸币读出装置 174（图 3）进行机械计数，算出金额后将其在触摸屏 142 上显示。指示用户对金额正确性加以确认，如金额正确，在步骤 436 按动确认按钮。按动此按钮就开始存款手续。具体来讲就是将投入的纸币的金额和由现金卡读出的银行识别码及户头帐号通过通信口 168 的调制解调器 170 经由银行营业所系统 1 及专用线路 70 通知银行计算机中心 5 内的计算机，在该户头号记录存入款项并更新余额。用户投入的现金在现金贮藏库 173 内保存。在插入存款存折的情况下，在存折上登记交易情况，打印出存入金额及用户上述户头的最后余额的明细单并将现金卡及明细单送出（步骤 438）。经过以上步骤现金存入就完成了（步骤 440）。

（3）用户在步骤 404 选择电子货币时，指示用户指定电子货币存入银行和户头帐号（步骤 406）。这一指定与步骤 426 全同。通常指示用户输入现金卡。这样一来即使是在使用 IC 卡的场合，由于同时使用原来的现金卡指定银行识别码和户头帐号，所以无论是使用不具有上述信息的 IC 卡还是具有上述信息的 IC 卡都可以采用同样的手续利用电子货币进行存款。还有在使用现金和电子货币两方面的经济活动中，有以 IC 卡所存储的银行识别码和户头帐号而特定的银行户头不同的现金卡户头，存入 IC 卡的电子货币的需要。而且，在以 IC 卡记录的银行识别码和户头帐号特定的银行户头存入电子货币时，如后面实施例 2 所述，在步骤 406

前插入 IC 卡 10，从该 IC 卡 10 读出银行识别码和户头帐号，根据这些号码指定银行户头，所以省略步骤 406。在以下，还有与户头识别信息一起调出特定户头的信息，如现金卡和 IC 卡存储的银行识别码和户头帐号组的情况。而且在该信息存储在卡上时，该卡也有存储银行户头的情况。其次，指示用户输入密码以便根据户头帐号和密码确认用户的合法性（步骤 408）。在用户插入存款存折也可以进行例外处理一点与前面步骤 428 中有关利用现金存款的场合相同。在确认了用户的合法性时，指示用户将存有电子货币的 IC 卡插入插卡口 143（步骤 410）。插入的 IC 卡 10 由 IC 卡读写器 182（图 3）移送。

（4）为了可以将用户所持有的 IC 卡内部所存储的电子货币调出，必须预先将该卡借助在银行营业所内所设置的或是用户自己所持有的解锁设备（图中未示出）解锁。在将 IC 卡插入自动现金出纳机 14 时，在机器内检查该卡是否已解锁，如处于加锁状态，就将该情况在触摸屏 146 上显示，要求用户解锁。在 IC 卡处于未解锁状态时，用户可使用图中未示出的十小键盘或触摸屏 146 上所显示的十键小键盘输入用户的密码对 IC 卡解锁（步骤 412）。

（5）用户在其后的步骤 414 中输入由卡片 10 存入银行户头的金额。对输入的金额加以显示。在步骤 416 按动确认按钮以确认此金额是否有误。在触摸屏 146 上面有确认显示时，可通过指示显示部分而输入确认信息。在这一步骤中如果在步骤 414 输入的金额大于卡片 10 中所保有的金额，会显示输入错误并显示要求修正的指示。在这种情况下，用户应在上述触摸屏 146 上输入修正内容或利用专用的修正按钮发出修正指示而将输入金额改正。通过上述操作结束金额输入操作。

（6）之后，自动现金出纳机 14 的 CPU 162（图 3）通过 IC 卡读写器 182 从 IC 卡 10 内调出用户所指定的金额的电子货币。调出的电子货币，由 CPU 162 控制经由通信口 168、调制解调器 170 及银行营业所系统 1 中的内部通信线路 13 传送到电子货币交易控制终端 16 并由该终端 16 控制进一步转送到此系统 1 内的电子金库 15 中。自动现金出纳机 14 再对用户的户头进行存款处理。此时装置的工作情况与利用现金输入的情况说明相同。

(7) 在下一步骤 417 中在触摸屏 146 上显示要求确认是否要再度对卡 10 加锁的信息。用户可在此选择加锁或保持解锁状态。另外, 这一步骤即使没有虽然也不会有什么问題, 但对于希望加锁保证安全的用户来讲有这一步骤更为方便。

(8) 之后, 自动现金出纳机在有存款存折插入的场合在存折上对交易进行登录, 而在没有存款存折插入的场合, 与前述相同, 将制作交易明细单并将 IC 卡、存折或现金卡及明细单送出。用户将上述各件接受后处理过程就告完结 (步骤 418 和 420) 。

(E2) 取款

参照图 7 对由存款户头取款给存储电子货币的 IC 卡的处理过程进行说明。

(1) 首先, 在开始状态时在触摸屏 146 上显示代表各种交易的多个选项, 指示用户从中选择一个。这里选择“取款” (步骤 501) 。

(2) 指示用户将现金卡插入插卡口, 在需要向存款存折上登帐时指示用户将存款存折插入其插入口, 请用户输入密码 (步骤 502 、 503) 。步骤 502 、 503 的处理过程与前面讲过的现金存款或电子货币存款相同, 但用户即使使用存款存折也不能省略密码输入。

(3) 如确认了用户的合法性, 指示用户输入 IC 卡中应收存的电子货币的金额并指示用户按动确认按钮以确认所显示的金额 (步骤 504 、 505) 。

(4) 在步骤 505 之后, 在触摸屏 146 上显示出要求选择是支取现金还是向 IC 卡存储电子货币。这里因为是要取款存储到 IC 卡中的电子货币中去, 所以选择“电子货币” (步骤 506) 。另外, 如果在此外选择“现金”, 其后装置的工作情况及用户的操作与原有的自动现金出纳机相同, 就不再图示。具体讲, 就是在完成图 6 上的步骤 436 之后送出现金, 然后再执行步骤 438 。

(5) 如果在步骤 506 选择“电子货币”就将现金卡送出。之后指示用户将收存电子货币的 IC 卡插入插卡口 143 (步骤 507 、 508) 。

(6) 自动现金出纳机 14 办理从户头取款并作为电子货币转入 IC 卡。从户头取款的处理与向户头存款的场合相同。而 IC 卡收存的电子货币则

与前述由 IC 卡取款场合相反，是在电子货币交易控制终端 16 的控制之下由银行营业所系统 1 的电子金库 15 转送到自动现金出纳机 14，并在 CPU 162 的控制下由 IC 卡读写器收存于 IC 卡 10 之内。电子货币已收存于 IC 卡一事由触摸屏 146 显示。如用户确认此点，则在将 IC 卡送出的同时，在存款存折插入的情况下，将制作交易明细单，并将 IC 卡、存折或明细单送出（步骤 509）。用户接受上述各件后处理过程完成（步骤 510）。

在图 7 中勿须进行图 6 步骤 412 所进行的 IC 卡解锁。这是因为向 IC 卡内收存电子货币时可以在 IC 卡处于加锁状态下处理。这一点在下文中其他处理中对解锁处理未加说明的场合情况与此相同。

图 7 中的处理表示 IC 卡没有记录银行识别码和户头帐号的情况，或者是在 IC 卡记录的银行识别码和户头帐号特定户头以外的，由现金卡指定的户头取款的情况。在以 IC 卡上记录的银行识别码和户头帐号特定的户头提取电子货币时，如后面实施例 2 所述，在步骤 502 之前插入 IC 卡，跳过步骤 502。由此，从 IC 卡上读出银行识别码和户头帐号进行户头指定。步骤 503、504、505、506、509 和 510 的说明如图 7。另一方面步骤 507、508 被跳过。

（E3）余额查询

参照图 8 说明存储电子货币的 IC 卡内的电子货币的余额的确认处理过程。

（1）首先，在起始状态在显示屏 146 上显示代表各种交易的多个选项并指示用从中选择一项。这里选择“余额查询”（步骤 602）。

（2）由于选择了功能“余额查询”，在触摸屏 146 上会显出是选择银行户头余额查询还是 IC 卡 10 中保有的电子货币余额查询。如选择“户头查询”，则与原来同样，要指定银行户头，所以指示用户在步骤 616 插入现金卡并指示用户在步骤 618 输入密码。在步骤 620 显示银行户头余额，在步骤 622 由用户输入确认予以确认。送出所插入的现金卡，用户对收到的户头顺序余额确认完成（步骤 626）。在想知到 IC 卡上记录的银行户头的户头余额时，在步骤 616 中代替现金卡插入 IC 卡，进行步骤 618、620、622 相同的处理。由此，可知道 IC 卡上记录的银行户头

的户头余额。在这种情况下，步骤 624 中是取出 IC 卡。

在步骤 604 中选择 IC 卡 10 的电子货币余额查询时，由步骤 604 进入步骤 606。

(3) 指示用户将 IC 卡插入插卡口 (步骤 606)。

(4) 自动现金出纳机 14 将 IC 卡内的电子货币余额读出并显示 (步骤 608)。

(5) 用户对此确认时按动确认按钮 IC 卡送出，收到 IC 卡后确认处理过程完成 (步骤 610、612)。

(E4) 兑换 (1)

参照图 9 说明将投入的现金兑换成所需金额的电子货币收存于 IC 卡的处理过程。

(1) 首先，在起始状态在触摸屏 146 上显示代表各种交易的多个选项并指示用户从中选择一项。这里选择“兑换” (步骤 701)。

(2) 由于选择“兑换”作为交易对象，在触摸屏 146 上显示出是选择由现金兑换电子货币还是由 IC 卡内的电子货币兑换现金。这里是由现金兑换电子货币，所以选择“由现金兑换电子货币” (步骤 702)。

(3) 指示用户将 IC 卡插入插卡口并指示用户输入要兑换的金额 (步骤 703、704)。

(4) 之后显示输入的金额，用户按动确认按钮确认显示的兑换金额，将现金从纸币投入/送出口 144 及硬币投入/送出口 145 投入 (步骤 705、706)。

(5) 自动现金出纳机 14 对投入的纸币和硬币计数并显示投入金额，如用户对该金额确认，则在 CPU 162 的控制下由 IC 卡读写器 184 将输入的兑换金额的电子货币收存于 IC 卡之中 (步骤 707)。算出投入的现金金额与兑换金额的差额、制作明细单并将 IC 卡、找头和明细单送出。用户收到这些就完成了处理过程 (步骤 708)。

(E5) 兑换 (2)

参照图 10 说明将存储于 IC 卡内的电子货币兑换成现金的处理过程。

(1) 首先，在起始状态从显示在触摸屏 146 上的代表种种交易选项中

选择一个。此处选择“兑换”（步骤 801）。

（2）由于选择“兑换”作为交易对象，在触摸屏 146 上显示出是选择由现金兑换电子货币还是由 IC 卡内的电子货币兑换现金。这里是由电子货币兑换现金，所以选择“由电子货币兑换现金”（步骤 802）。

（3）指示用户将 IC 卡插入插卡口（步骤 803）。

（4）在 IC 卡没有加锁时将之通知用户，指示用户将 IC 卡解锁（步骤 804）。此时装置的工作情况和用户的操作与取款部分的说明步骤 412（图 6）中情况相同。

（5）指示用户输入兑换金额。显示兑换金额，指示用户确认该金额。例如，指示用户按动确认按钮（步骤 805、806）。

如兑换金额得到确认，自动现金出纳机 14 执行兑换处理过程。即从插入的 IC 卡中调出输入的兑换金额的电子货币向银行营业所系统 1 内的电子金库 15 按已介绍过的相同方式转移。另外由现金贮藏库 173 送出与兑换金额相当的现金。

（6）之后制作明细单，将 IC 卡、现金及明细单送出。用户收到上述各件时处理过程即告完成（步骤 807）。

（E6）汇兑

参照图 11 对将 IC 卡内的电子货币按所要求金额汇入他人户头的汇兑处理过程进行说明。

（1）首先，在起始状态在触摸屏 146 上显示代表各种交易的多个选项，指示用户从中选择一个。这里选择“汇兑”（步骤 901）。

（2）由于选择“汇兑”作为交易对象，在触摸屏 146 上作为汇兑所使用的货币来源的显示分别代表现金、电子货币及用户户头的选项并指示用户选择其中的一个。此处系利用电子货币进行汇兑，所以选择“电子货币”（步骤 902）。

（3）指示用户将 IC 卡插入插卡口（步骤 903）。

（4）如确认 IC 卡已加锁，则指示用户解锁（步骤 904）。此时装置的工作情况与用户的操作与前面步骤 412（图 6）相同。

（5）指示用户输入汇兑额并在触摸屏 146 上显示促使用户选择是否使用银行事前发行的将有关汇兑目标的信息记录于磁条之上的汇兑卡作为

指定汇兑目标的方式的选项。此处选择用户不使用汇兑卡进行汇兑（步骤 905、906）。

（6）指示用户顺次输入汇兑目标金融机构名、分支机构名、汇兑户头项目、户头帐号、汇兑目标受汇人姓名、作为用户的汇兑委托人姓名、以及委托人的电话号码（步骤 907 ~ 911）。

（7）指示用户指出是否需要发行供下一次汇兑使用的汇兑卡。另外还显示在步骤 906 ~ 911 所输入的结果并促使用户确认其内容（步骤 912、913）。

（8）如果用户确认输入结果并按动确认钮，则自动现金出纳机 14 从插入的 IC 卡中调出等于输入汇兑额的电子货币并将调出的电子货币送往银行营业所系统 1 内的电子金库 15。另外，将汇兑额由用户汇往指定银行户头一事通知银行计算机中心 5（步骤 914）。

（9）之后制作明细单，并将 IC 卡及明细单送出。在步骤 912 时如用户要求发行汇兑卡，则发行此卡。用户收到各件时，处理过程即告完成（步骤 914、915）。

另外，在步骤 906 选择利用汇兑卡汇兑时，指示用户将汇兑卡插入插卡口，在步骤 913 显示汇兑卡中的内容，然后执行步骤 914 及其以后的步骤。

另外，在步骤 902 选择从户头汇兑时，将执行从户头取款的步骤 502 和 503（图 7）代替步骤 903 和 904。另外，如在步骤 902 选择现金汇兑，将执行现金存款时执行的步骤 426、428 和 434（图 6）代替步骤 903 和 904。

根据前述的本发明实施例，使用存储有电子货币的 IC 卡进行电子货币的存入、支取、兑现、汇兑等交易。并且其操作手续与利用现金进行这些交易极为接近。另外，在像存款和取款这样需要输入银行名称和户头帐号的场合，由于可以并用原来的现金卡，所以无论是在具备这些信息的 IC 卡的场合还是不具备这些卡的场合，都可以采用完全相同的操作手续进行这些交易。还有，还可以将原有的现金卡、汇兑卡、IC 卡等多种卡配合交易内容而进行高效率的处理。

<发明实施例 1 的变型例>

在实施例 1 中，在存款（图 6）时，在指示用户选择存款使用的货币是现金币还是电子货币之后（步骤 404），在任何一种场合均要求用户输入现金卡和密码。其后，对希望使用现金的用户要求先投入现金，对希望使用电子货币的用户要求先插入 IC 卡。另一方面，在取款（图 7）的场合不向用户所希望的货币是现金还是电子货币，都要求用户输入现金卡和密码，再向用户询问取款额。其后，询问用户所希望的货币是现金还是电子货币并且还要求用户根据所希望的货币进行操作。

这些操作手续可作如下的变更。

（1）使在取款的操作手续中与存款共同或类似的部分与图 6 的存款操作手续相同。

（2）使在存款的操作手续中与取款共同或类似的部分与图 7 的取款操作手续相同。

（发明实施例 2）

实施例 1 中说明了在 IC 卡上没有记录银行识别码和户头号的情况下，或虽记录有这些信息但在与它们指定户头不同的户头上，并用现金卡进行处理的情况。当然可以对 IC 卡所记录的银行户头进行处理。本实施例 2 简单说明，IC 卡记录有银行识别码和户头号时，如何处理该卡对依据这些号码而特定的户头进行交易的情况。

即在存款时，在图 6 的步骤 404 中选择电子货币的场合，在步骤 406 中插入现金卡之前令用户插入 IC 卡。自动现金出纳机 14 通过 CPU 162 检查此 IC 卡上是否记录有银行识别码和户头帐号，如有记录，则将其读出。之后跳过图 6 的步骤 406，令用户按照步骤 408 输入密码，可省略插入 IC 卡的步骤 410。

在插入的 IC 卡上如果没有记录银行识别码和户头帐号，则按步骤 406 令用户插入现金卡并执行步骤 408。同样可省略输入 IC 卡的步骤 410。

以上的处理过程也同样适用于图 7 所示的取款处理过程。即可以将步骤 502、503 和 508 按上述方式进行修改。另外，如果进行这样修改，则在使用带有银行识别码和户头帐号的 IC 卡的场合也不执行送出现金卡的步骤 507。

另外，在余额查询、兑换以及汇兑的场合也可实行实施形 1 所记载的处理过程。

(发明实施例 2 的变型例)

在实施例 1 中，当电子货币卡只能使用带有银行识别码及户头帐号的卡而对所使用的电子货币卡有限制时，在上述的处理手续中，当输入的 IC 卡中未记录这些信息时，能够通知用户该 IC 卡不能使用并中止处理过程。

(发明实施例 3)

在实施例 1 中的存款处理过程(图 6)中的货币选择步骤 404 中显示选项指示用户选择“现金”或“电子货币”，但在本实施例中，可省略这一选择步骤。

也即在步骤 402 之后不显示此货币选择画面，而是显示“现金存款时请用现金卡存款。IC 卡电子货币存款时请插入 IC 卡”等指示。在插入现金卡时执行作为现金存款处理过程的步骤 428 及其以后的步骤。此时由于现金卡输入步骤 426 已经执行过就不再执行。在插入 IC 卡的场合，作为电子货币存款处理过程执行步骤 406 及其后的步骤。但是，因为步骤 410 已经执行过就不再执行。

另外，如实施例 2 中所述步骤 406 的执行可以跳过。也即对输入的 IC 卡中是否存储有银行识别码及户头帐号进行检查，在有存储时就跳过步骤 406。

在如图 7 所示的取款处理过程中通过对处理过程进行如下修改可以省略货币选择步骤 506。也即在步骤 501 之后，如前所述令用户输入现金卡或 IC 卡之一。并且，在输入现金卡时，执行步骤 503 至 505，然后跳过步骤 506，再将现金送出。另一方面，在输入 IC 卡时，可同时使用实施例 2 中所记载的方法。也即检查 IC 卡中是否记录有银行识别码和户头帐号，在判明有记录时，执行步骤 503 至 505，然后省略步骤 506 至 508，再执行步骤 509 至 510。还有，如果判明在 IC 卡上并未记录有银行识别码和户头帐号时，执行步骤 502 至 505，之后跳过步骤 506 执行步骤 507。其后，在跳过步骤 508 之后，执行步骤 509 和 510。

在图 8 的余额查询中，根据步骤 602 选择余额查询时将显示“查询

户头余额时请插入现金卡，查询电子货币余额时请插入 IC 卡”要求用户输入现金卡或 IC 卡之一。并且，在输入现金卡时，可以省略步骤 604、606 而跳到步骤 618。而在输入 IC 卡时可省略步骤 604 和 606 而跳到步骤 608。

在图 11 的汇兑处理过程中，在步骤 901 之后，显示“从户头汇兑时请输入现金卡、从电子货币输入时请输入 IC 卡、利用现金汇兑时请输入现金”代替步骤 902。在输入 IC 卡时，可跳过步骤 903 执行步骤 904 及其后步骤。在输入现金卡时，执行步骤 905 及其后步骤。输入现金时也与此相同。

此外，在图 8 所示的余额查询及图 9、图 10 的兑换处理过程的场合执行各图中所示的处理手续。

(发明的实施例 4)

图 12 为根据本发明的另外一种自动现金出纳机的外观斜视图。

在机器 14 中与图 2 所示的机器不同之处在于除插卡口 143 外还有一个插卡口 143'。插卡入口 143' 为 IC 卡专用。插卡口 143 供现金卡和汇兑卡使用。一般讲，用户将特定卡插入特定插卡入口使用的插入方法易于操作。

然而，这些插卡入口 143、143' 也可以设置成为任何一个插入口插入现金卡、汇兑卡和 IC 卡中任何一个都可以使用的装置。在这种情况下，卡片移送路线要设置成为 IC 卡和现金卡之两种卡片无论插入哪一个插卡入口都会被分别到 IC 卡读写器 182 和现金卡读写器 184。

(电子货币系统的详细说明)

下面对应用本发明的电子货币系统进行更详细的说明。在图 1 中，流通系统 2 通过由 POS 终端 22 经由内部通信线路 13 和存储控制器 23 与中心装置 24 连接而构成。为了电子货币结算，在通常的 POS 终端上还设置有外接式 IC 卡读写器 11，或者采用电子货币用 POS 终端。另外，中心装置 24 的构成包括信息控制系统 25、工作站 26 和电子金库 15。

终端用户系统 3 主要是个人用户系统，简单地只由能显示 IC 卡内的电子货币余额时电子钱包 31 构成即可。这种电子钱包 31 也能加有台式计算机的功能。另外，个人计算机 32 备有用于电子货币结算用的 PC

型卡片读写器，另外也可和公用通信网 7 连接。此外，也可使用具备通过一般电话机对 IC 卡进行电子货币收存的处理功能的 IC 卡电话机 34。

上述终端用户 3 中的个人计算机 32 和 IC 卡电话装置 34 内设置有针对使用两张 IC 卡的两组卡片读写器，因此可以在两张 IC 卡之间进行电子货币的收付。据此，例如，可以在男女主人之间的 IC 卡之间转移电子货币就像通常的现金处理一样。

自动售货机系统 4 由设置有内置型 IC 卡读写器 41 的自动售货机 42 构成。

在调出上述电子货币之际，由于个人所持有的 IC 卡卡本身内部具有通信功能，可以通过窗口终端 12、自动现金出纳机 14、个人计算机 32、以及 IC 卡电话机 34 等内部所设置的 IC 卡读写器 11、33（图 1）、182（图 3）等连接到银行营业所系统 1 内的电子金库 15 内的 IC 卡。于是，在电子货币交易控制终端 16 的控制之下可以使收存于银行营业所系统 1 内的电子金库 15 内的 IC 卡 10 中的电子货币为个人所持有的 IC 卡 10 所收存。此时，在银行营业所系统 1 内的电子金库 15 内的 IC 卡 10 中所收存的电子货币的余额减少的金额等于个人所持有的 IC 卡 10 内所收存的金额。此外，从个人户头支取存款的方式与原来相同。

利用自动现金出纳机 14 可以将个人银行户头的存款调入个人所持有的 IC 卡中以使 IC 卡中保持有电子货币。另外，也可持现金到银行窗口或电子货发行机构的窗口在该处将与现金数量相当的电子货币收存于 IC 卡中。

此外，利用窗口终端 12、自动现金出纳机 14、个人计算机 32 也可将 IC 卡内的电子货币返还到银行营业所系统 1 内电子金库 15 中的 IC 卡中去，同时将之存入自己的银行户头内。

如前所述，在自己的 IC 卡 10 内存储有电子货币的用户可以使用该 IC 卡与使用现金一样购物或接受各种服务。

如今，在自己的 IC 卡 10 内储存有电子货币的用户在商店购物一般是将购买的商品拿到付款用的 POS 终端的收款台上。操作人员与通常的交易场合同样通过读入条形码等将商品的货价由 POS 终端 21 或 22、通过计算求出总数并请求顾客付款。

在顾客以储存有电子货币的 IC 卡代替现金付款的场合，顾客将其 IC 卡插入到电子货币用 POS 终端 12 的插卡孔或通常的 PS 终端所连接的 IC 卡读写器 11 中。由此，顾客的 IC 卡和设置在商店中心装置 24 的电子金库 15 内的一张 IC 卡通过内部通信线路 13 和工作站 26 连接，顾客 IC 卡内的电子货币转移到设置在中心装置 24 的电子金库 15 内的一张 IC 卡中并由 POS 终端输出发票而结束购物的付款处理过程。在这种场合，顾客 IC 卡内电子货币因用于购物而减少的金额等于商店内 IC 卡中电子货币的增加额。

如前所述的说明是针对在具有多个 POS 终端和在中心装置 24 中设有容纳多张 IC 卡的电子金库的流通系统中支付商品交易款项的情况，而在个体商店中只具有一台收款机的这种系统的场合，在收款机中设有用于顾客 IC 卡的 IC 卡读写器，并且由于在收款机内部设置有商店所持有的 IC 卡，在商店所持有的此 IC 卡和通过 IC 卡读写器连接起来的顾客的 IC 卡之间可以进行电子货币付款。由此，商店所持有的 IC 卡中的电子货币可如前所述存入银行户头内或在银行窗口兑成现金。

另外，在具有前述 POS 终端的流通系统中，作为系统构造方式，可在各 POS 终端中保有 IC 卡，和顾客的 IC 卡之间的金钱收付一般就在此 POS 终端内的 IC 卡和顾客的 IC 卡之间进行，在必要时则可从 POS 终端移送于中心装置 24 的电子金库 15 内的 IC 卡中。

此外，在自动售货机 42 等加入电子货币系统的场合，除了同时在自动售货机 42 中设置内置型 IC 卡读写器 41 之外，自动售货机本身也具有 IC 卡可与顾客插入到 IC 卡读写器 41 中的 IC 卡进行金钱的收付。

(变型例)

上述的各种实施例所表现的在现金存入和支取两种都可处理的自动现金出纳机中电子货币卡的处理方法。但是在这些实施例中所示出的存入时的电子货币卡的处理方法并不仅限于用于上述机器之中，也同样适用于可处理存入但不能处理支取的自动现金存款等的利用现金存款的自动现金处理装置（或自动现金交易装置）中的存入。同样地，上述实施例中所示出的支取时电子货币卡的处理方法也不仅限于用于自动存款取款机中，也同样适用于可处理支取但不能处理存入的自动现金取款机等

的利用现金取款的自动现金处理装置（或自动现金交易装置）中的支取。同样地，在上述实施例中所示出的余额查询、兑换或汇兑各项交易中的电子货币卡的处理方法也不仅限于用于自动现金存款支取机中，也适用于上述自动现金存款机、自动现金支取机等利用现金存款或支款的至少一种交易的自动现金处理装置（或自动现金交易装置）中。

根据如上所述的本发明，在自动现金处理装置中，可以使用电子货币卡进行电子货币的存款、或取款、或兑换现金、或汇兑中的至少一种交易。

图 1

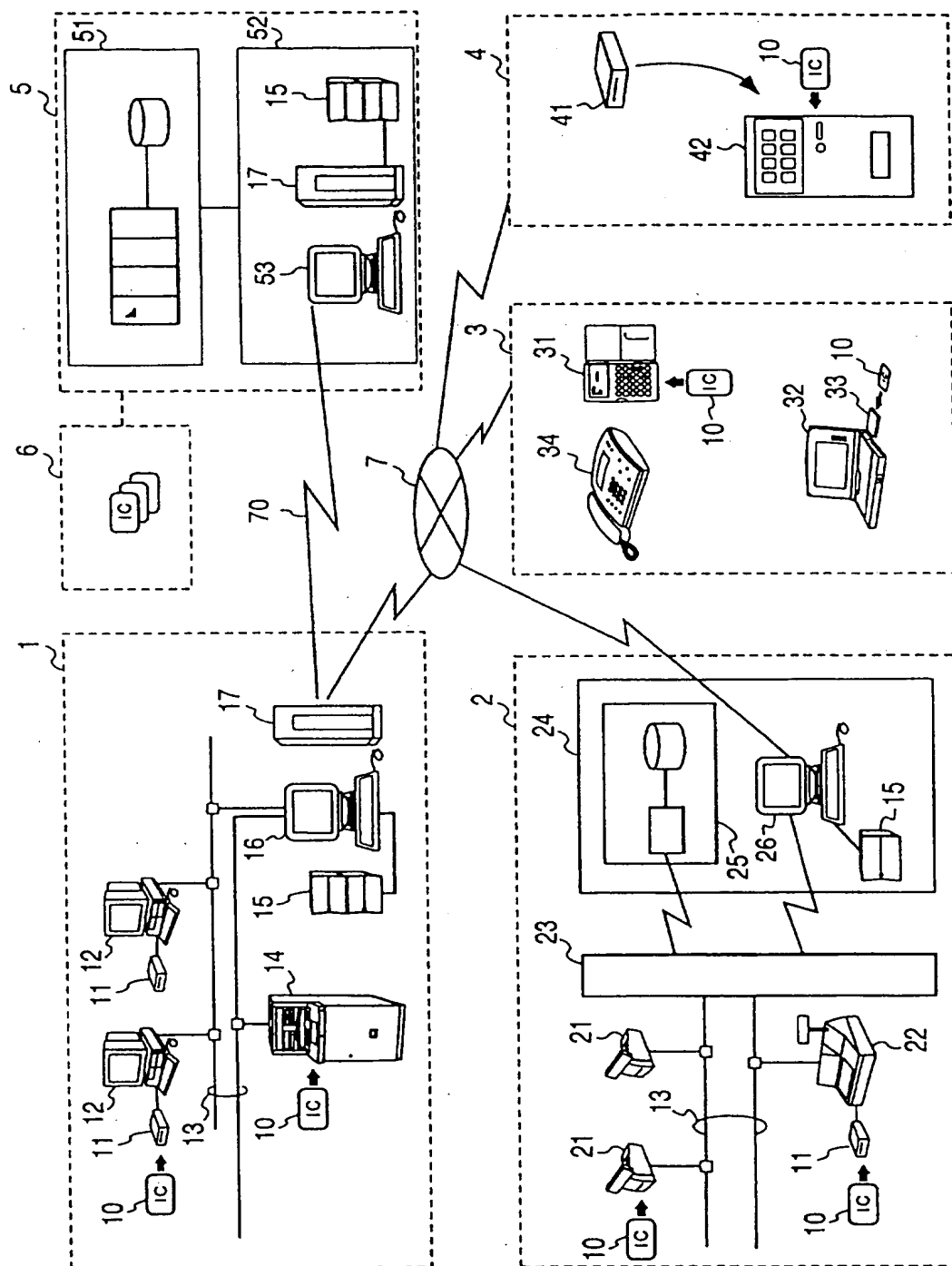


图 2

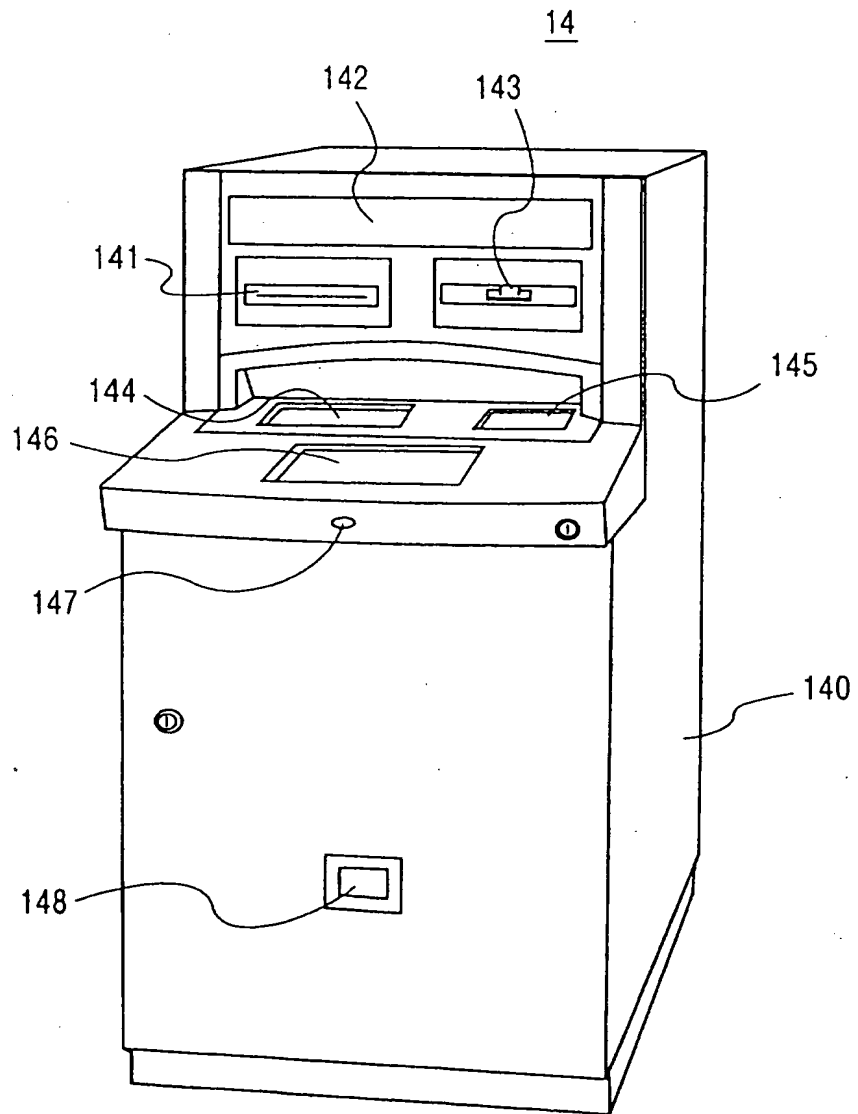


图 3

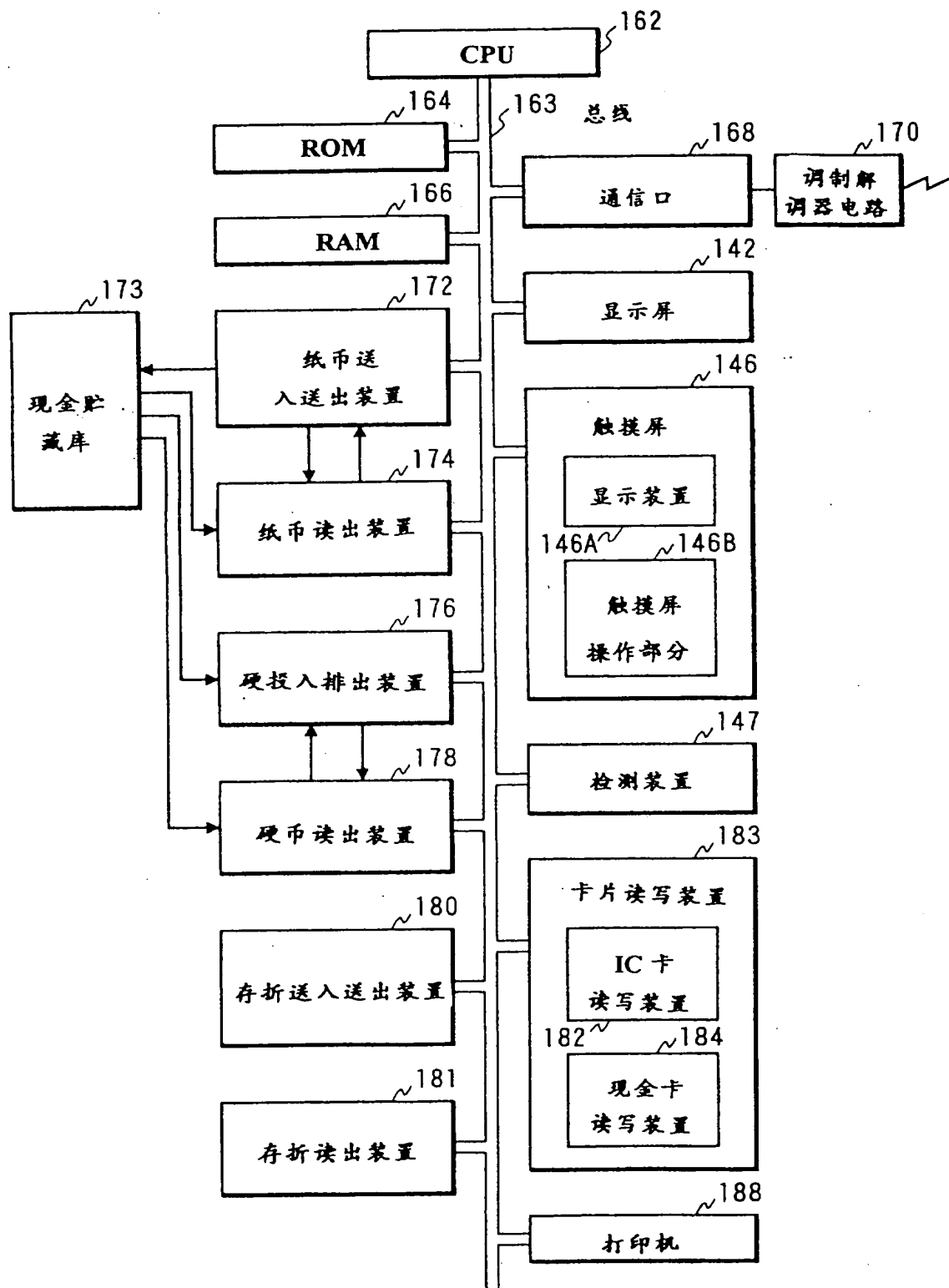


图 4

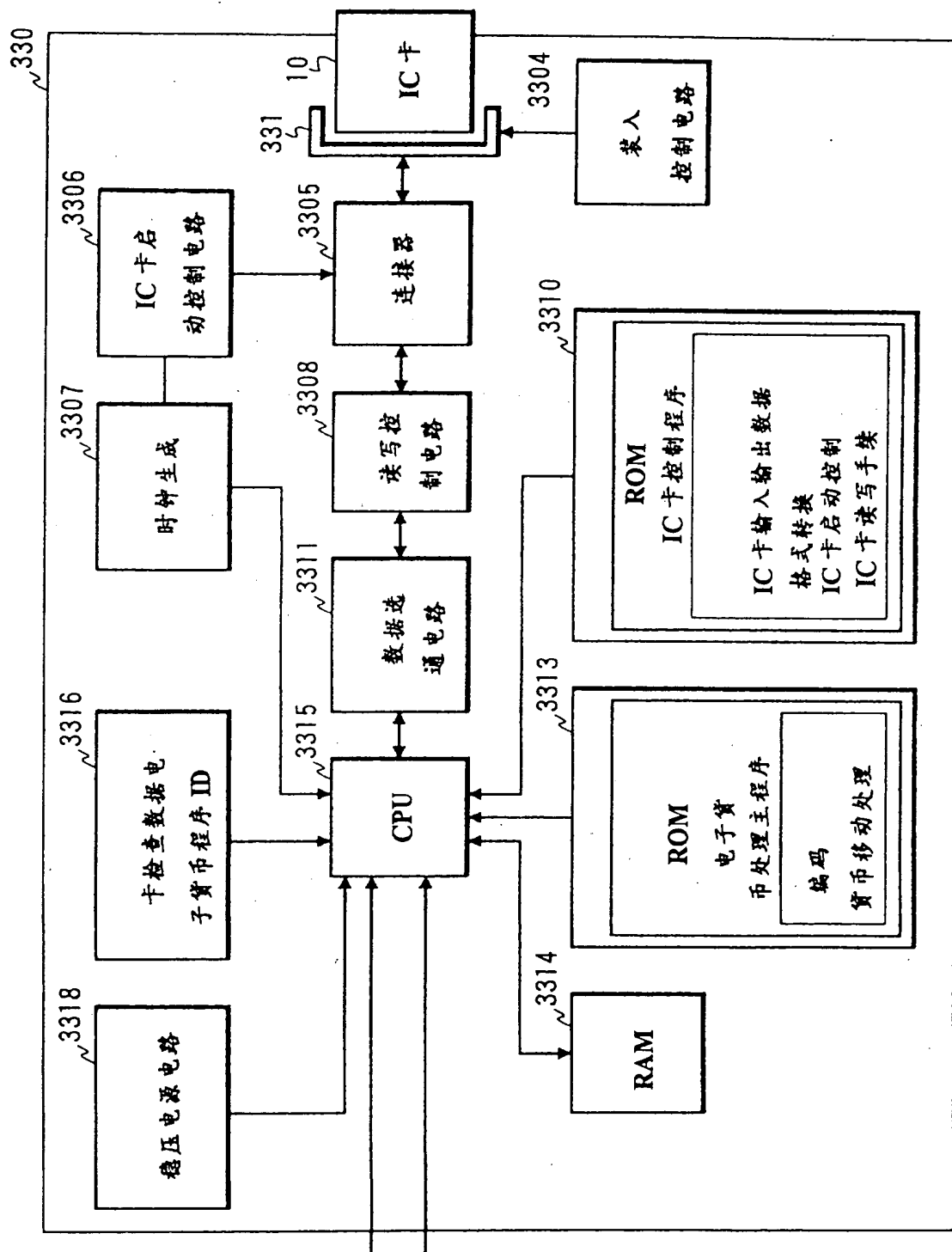


图 5

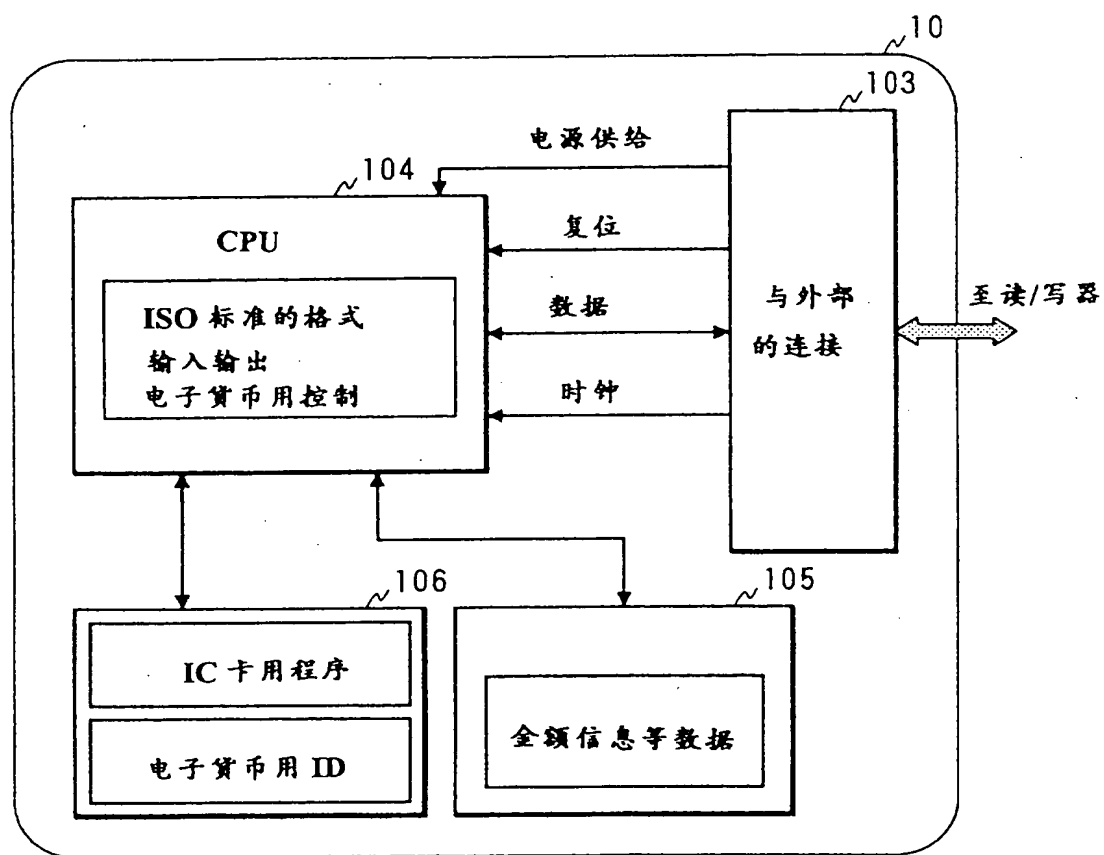


图 6

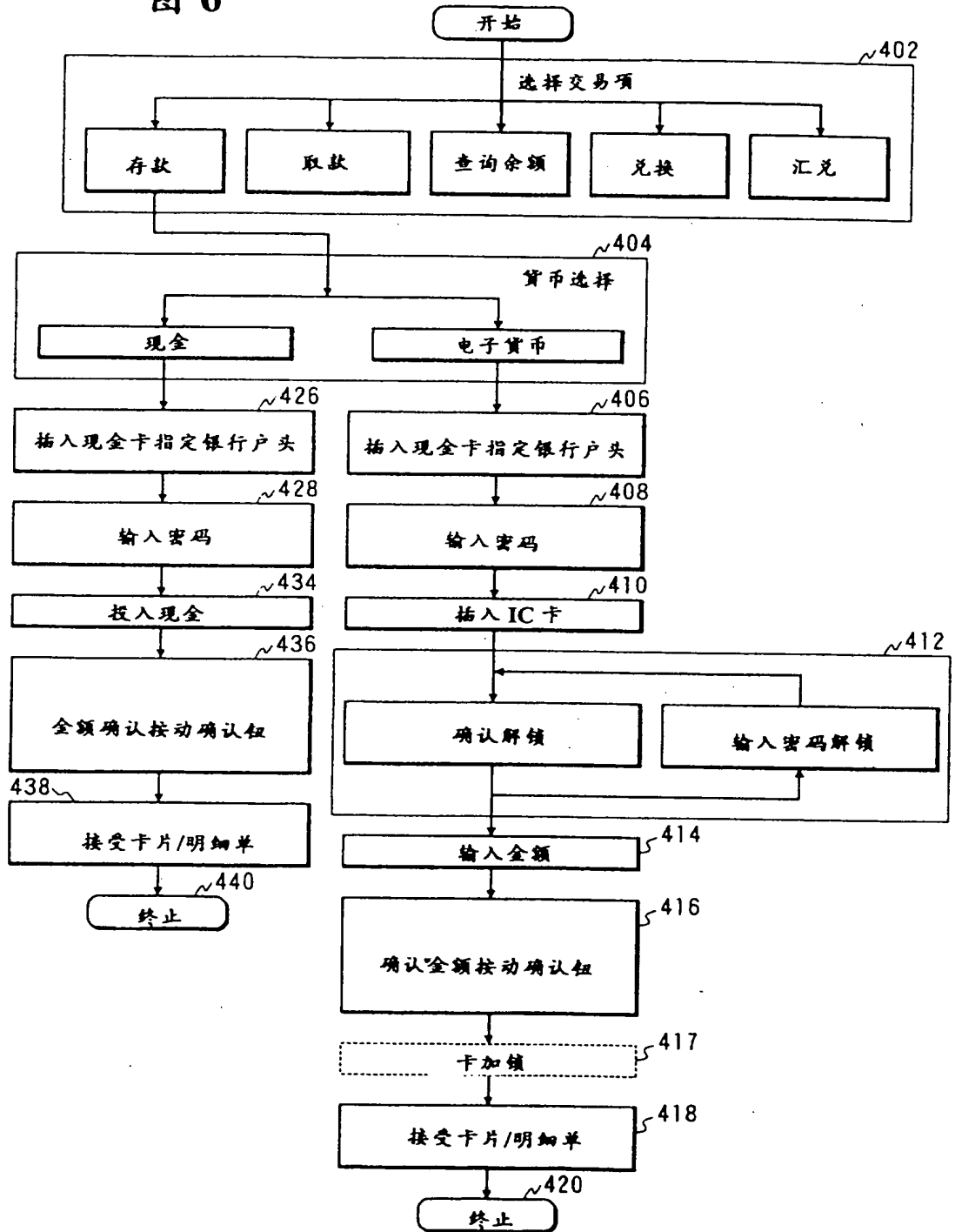


图 7

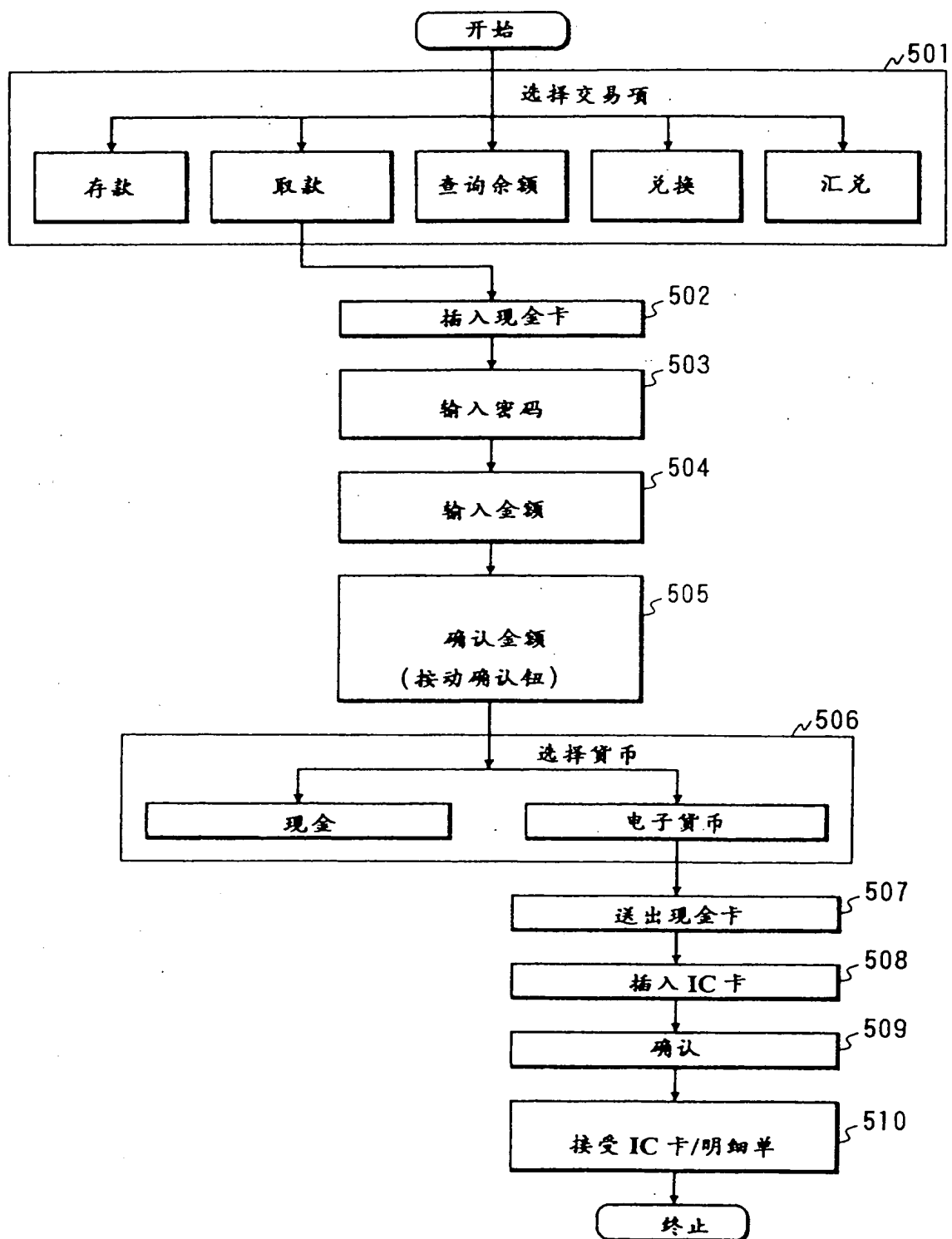


图 8

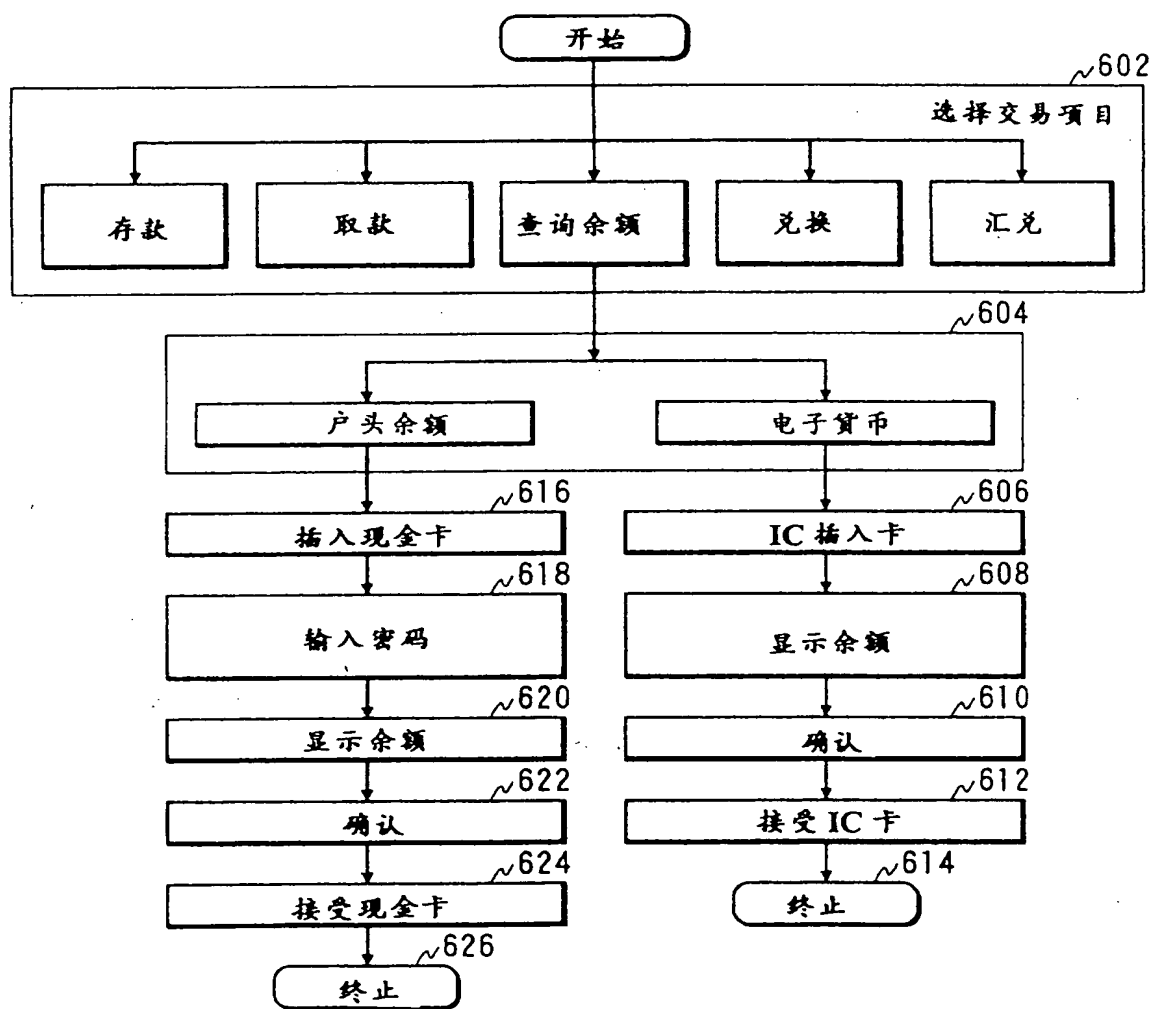


图 9

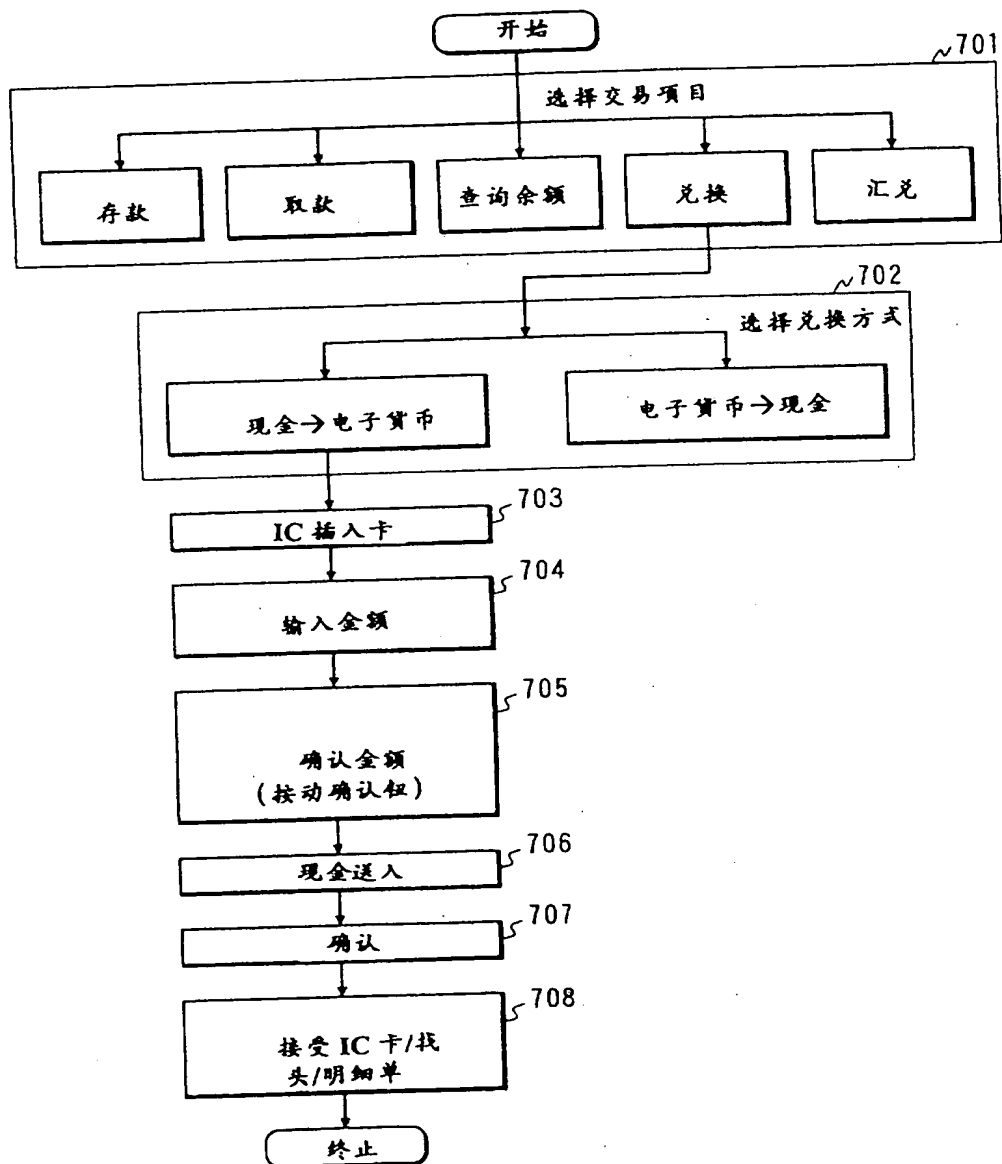


图 10

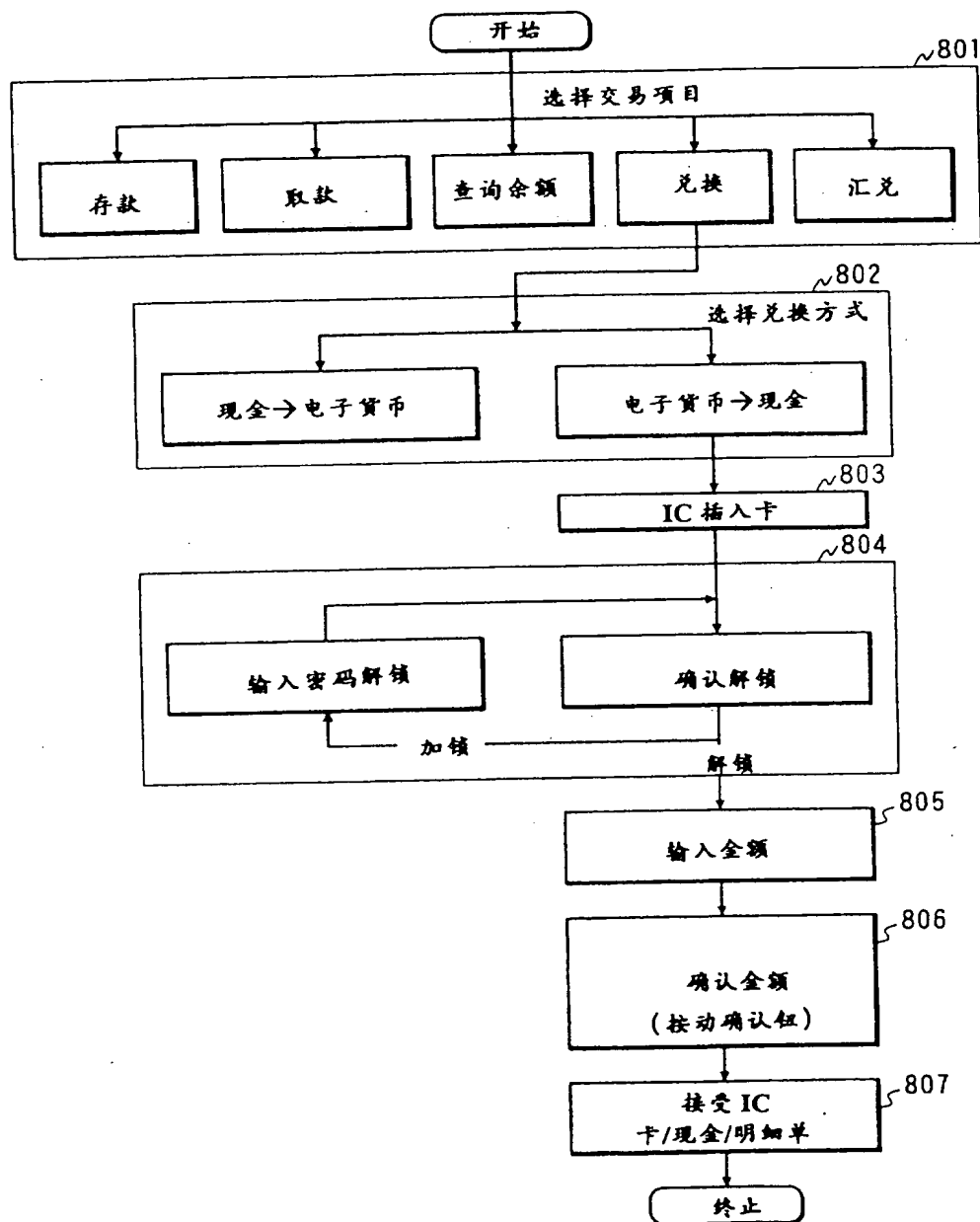


图 11

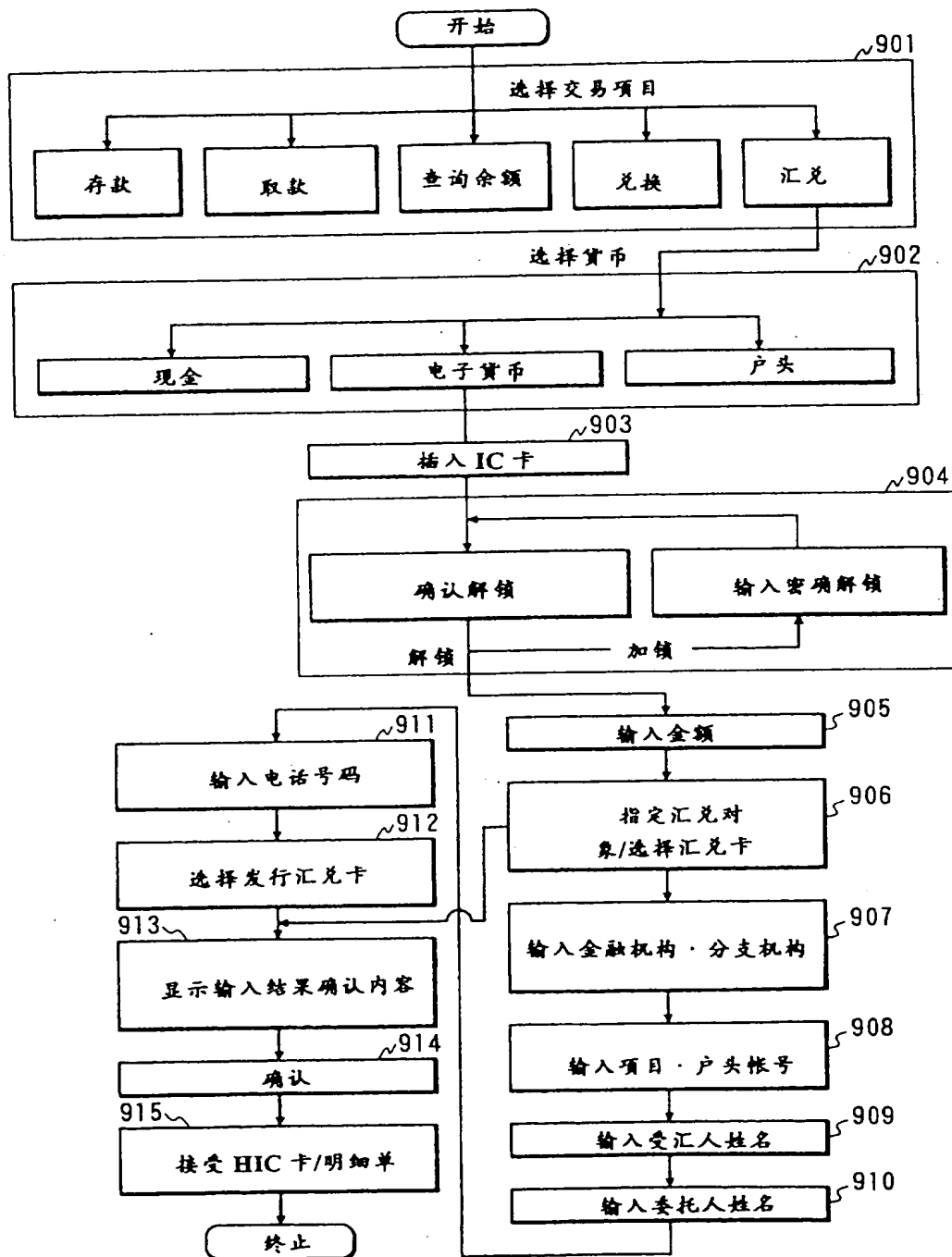


图 12

